

**RINGKASAN****PENGARUH WAKTU IRRADIASI GELOMBANG MIKRO TERHADAP  
PERSENTASE HASIL SINTESIS *N*-FENIL-*N'*-2,4-  
DIKLOROBENZOILTIOUREA**

Eria Fariha

Senyawa turunan benzoiltiourea memiliki berbagai aktivitas biologis yang penting yaitu sebagai antivirus, antituberkulosis, antijamur, herbisida, insektisida dan penekan system saraf pusat, maka dari itu sangat penting untuk mensintesis senyawa benzoiltiourea.

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea, yang merupakan salah satu senyawa turunan benzoiltiourea. Sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea ini dilakukan dengan metode irradiasi gelombang mikro. Penggunaan irradiasi gelombang mikro ini dibutuhkan untuk mempercepat waktu terjadinya reaksi kimia, sehingga sintesis dapat dilakukan dengan lebih efisien (lebih cepat) dan menghindari adanya pemanasan yang kurang merata dari metode pemanasan konvensional. Namun, penggunaan metode irradiasi gelombang mikro ini membutuhkan waktu reaksi yang sesuai agar didapatkan senyawa hasil reaksi yang diinginkan dengan persentase hasil yang besar. Sehingga pada penelitian ini dilakukan sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea dengan menggunakan irradiasi gelombang mikro dengan daya 110 watt dan waktu irradiasi yang berbeda untuk mengetahui bagaimana pengaruh waktu terhadap persentase hasil sintesis.

Sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea dilakukan melalui dua tahap reaksi dengan masing-masing tahap diberikan irradiasi gelombang mikro dengan daya 110 watt dan waktu irradiasi selama 10 detik, 30 detik dan 50 detik. Pada tahap pertama, reaksi antara 2,4 diklorobenzoil klorida dengan ammonium tiosianat dan ditambahkan PEG-400 untuk menurunkan tegangan antarmuka fase padat dan fase cair sehingga senyawanya dapat diubah menjadi bentuk molekuler. Pada tahap kedua terjadi reaksi antara 2,4 diklorobenzoil isotiosianat hasil tahap pertama dengan anilina.

Hasil reaksi tersebut dilarutkan dalam diklorometana lalu disaring. Filtrat yang diperoleh dicuci dengan larutan HCL 3N dan kemudian dicuci dengan larutan NaHCO<sub>3</sub> jenuh. Setelah itu pelarut diuapkan. Kristal yang terbentuk dicuci dengan campuran air dan etanol lalu direkristalisasi dengan campuran pelarut diklorometana dan etanol (1:1) yang dipanaskan untuk mendapatkan kristal murni.

Senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea yang dihasilkan berupa kristal berwarna putih kekuningan. Dari percobaan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa kondisi sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea dengan irradiasi gelombang mikro yang mendapatkan hasil sintesis yang terbesar yaitu pada waktu irradiasi selama 30 detik, dengan persentase hasil sebesar 44,72 % ± 3,57 %.

Untuk mengetahui kemurnian senyawa hasil sintesis, senyawa diuji dengan kromatografi lapis tipis dengan berbagai macam eluen yaitu campuran *n*-Heksana

dan kloroform (5:3), *n*-Heksana dan etil asetat (5:1), serta *n*-Heksana, kloroform dan etil asetat (6:2:1), dan diukur jarak leburnya. Jarak lebur *N*-fenil-*N'*-2,4-diklorobenzoiltiourea mempunyai rentang yang sempit yaitu 131-133°C.

Sebagai analisis senyawa hasil sintesis, dilakukan identifikasi senyawa hasil sintesis dengan menggunakan spektrofotometer UV-ST, spektrofotometer infra merah dan spektrofotometer resonansi magnetik inti.

Dari penelitian ini disarankan sintesis senyawa *N*-fenil-*N'*-2,4 diklorobenzoiltiourea dengan irradiasi gelombang mikro sebaiknya dilakukan dengan kondisi yang optimal, yaitu pada daya 110 watt dengan waktu irradiasi gelombang mikro selama 30 detik, dan perlu dilakukan uji aktivitas untuk mengetahui manfaat *N*-fenil-*N'*-2,4 diklorobenzoiltiourea.

